

صفحة أسناذ و أسناذة لمادة علوم الطبيعة و الحياة متوسط

التوقيت : ساعة و نصف

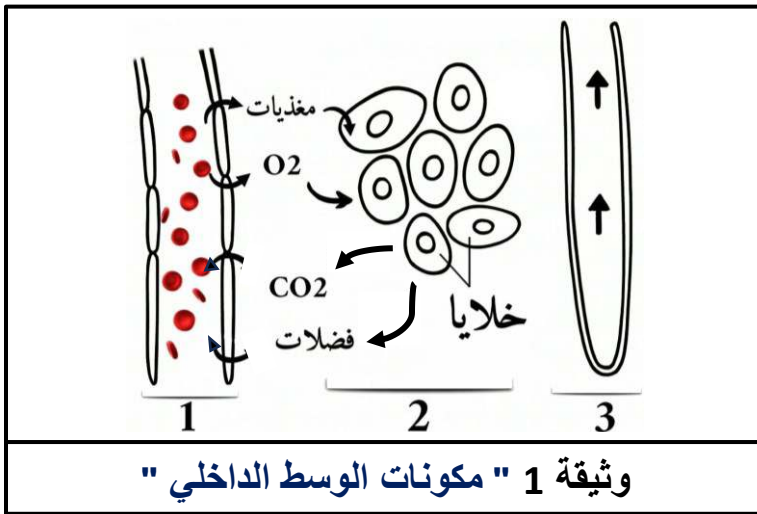
السنة الدراسية 2025_2026

سنة رابعة متوسط

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : (6 نقاط)

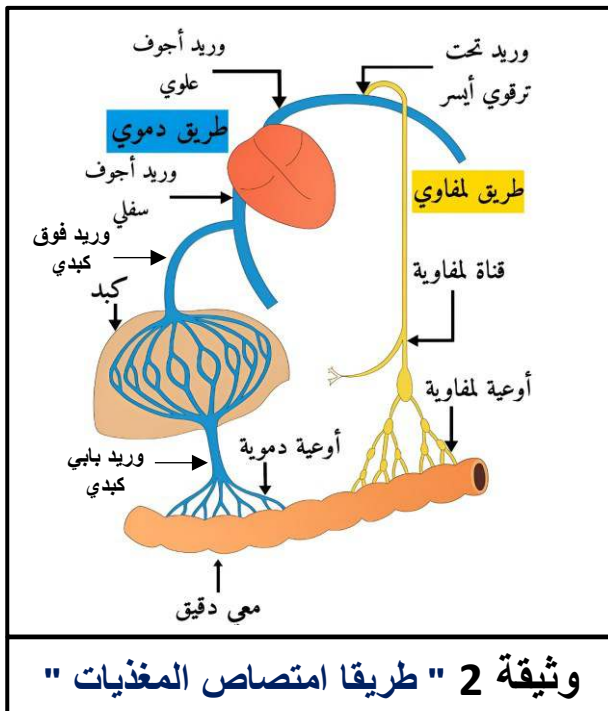
كان العم علي يعمل طوال اليوم في حقل البرتقال في المساء لاحظ انتفاخ ساقه اليمنى مقارنة بالأخرى ، ذهب للصيادي ليسأله عن السبب فأخبره أن انتفاخ القدم راجع لتراكم السوائل في القدم ، لكن العم علي بقي متعجبا كيف تتراكم السوائل معتقدا ان الدم هو فقط من يجري في الجسم.



1. تعرف على مكونات الوسط الداخلي . (3-2-1)
2. اذكر دور العنصر 2 .

التمرين الثاني : (6 نقاط)

في الاستراحة، لاحظ التلميذ آدم أن زميله مالك يشعر بالتعب بسرعة أثناء اللعب، رغم أنه تناول وجبة خفيفة قبل دقائق فقط. وبينما كانا يجلسان تحت الشجرة، كان آدم يتأمل في سبب عدم حصول مالك على الطاقة مباشرة بعد الأكل ، تذكر آدم أن المغذيات لا تصل إلى الخلايا مباشرة بعد تناول الطعام، بل تمرّ بمسار داخل الجسم قبل أن تستخدمها العضلات للحصول على الطاقة، لكنه لم يعرف بالضبط كيف تنتقل هذه المغذيات .



كمية الغلوكوز g/l	على مستوى الوريد البابي	على مستوى الوريد الفوق كبدي
بعد وجبة تضم الغلوسيدات	2,5g او اكثر	0,9 الى 1,2
بعد فترة صيام لعدة ساعات	0,85g	0,9 الى 1,05

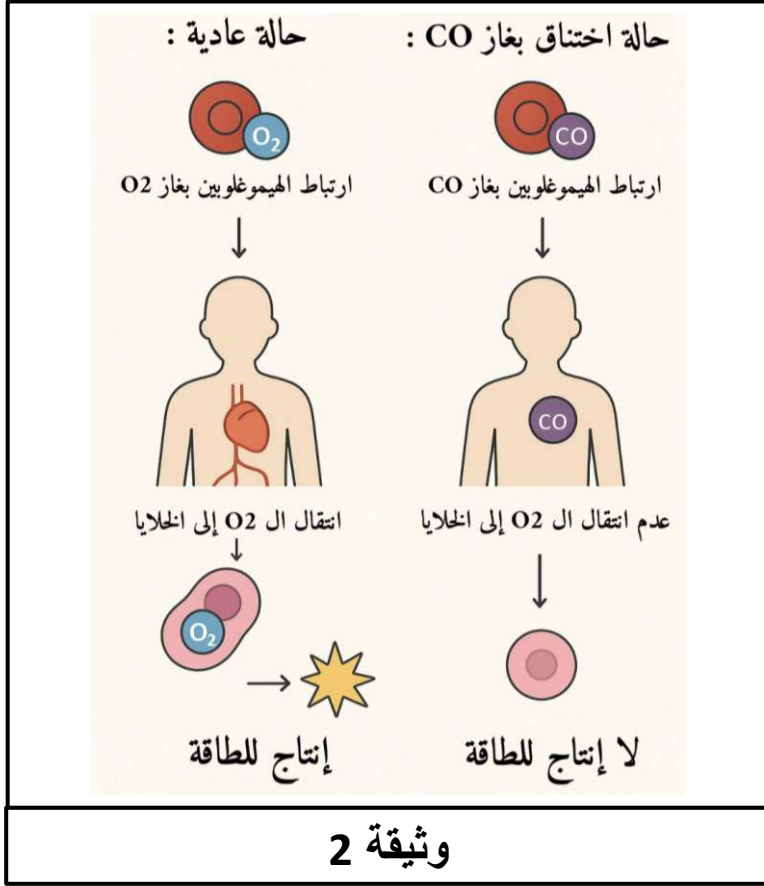
وثيقة 1 " تجربة توضح دور الكبد "

1. أ- فسر نتائج الوثيقة 1 .
ب- استنتج دور الكبد .
2. ا- تعرف على المغذيات التي تنتقل عبر الدم و اللمف .
ب- نمذج برسم الدورة الدموية عند الانسان .

وثيقة 2 " طريقا امتصاص المغذيات "

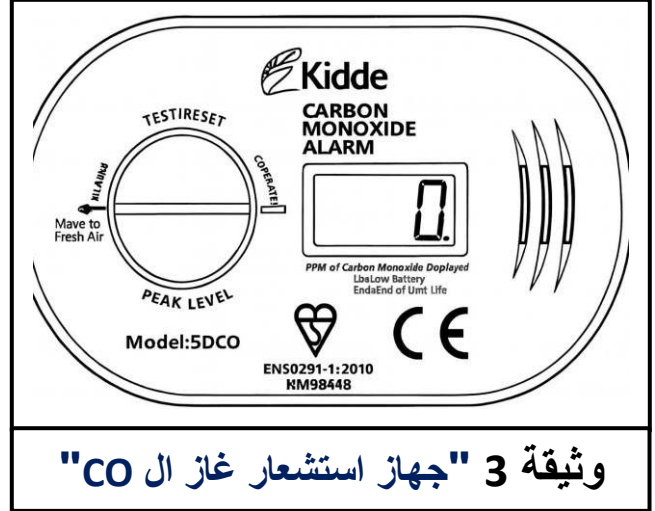
الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

خلال فصل الشتاء، تلجأ العديد من العائلات لاستعمال سخانات الغاز للتدفئة. وفي أحد الأحياء، تعرّضت عائلة لاختناق مفاجئ بغاز أحادي أكسيد الكربون CO السام لغياب التهوية في المنزل ، حيث تدخلت مصالح الحماية المدنية فوجدت أفراد العائلة في حالة ارهاق و تعب شديد نُقلت على إثره إلى المستشفى .



يُعد غاز أحادي أكسيد الكربون (CO) غازاً عديم اللون والرائحة، يتشكل عند الاحتراق غير الكامل للغاز الطبيعي . يدخل CO عبر الرئتين ويرتبط بالهيموغلوبين بقوة تفوق الأكسجين بأكثر من 200 مرة، مما يمنع وصول الأكسجين إلى الخلايا ويسبب الاختناق و التعب و الارهاق وقد يؤدي إلى الموت.

وثيقة 1



1. حدد الخطأ السلوكي الذي قام به أفراد العائلة .

2. فسر علمياً سبب الإرهاق و التعب عند أفراد العائلة المصابة .

3. قدم نصيحتين لتجنب مثل هذه الحوادث .



صفحة اسئاذ و أسئاذة لمادة علوم الطبيعة و الحياة متوسط

تصحيح الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

حل القسم الأول : (6 نقاط)

1. مكونات الوسط الداخلي :

• 1- الدم ، 2- السائل اللمفاوي البيني ، 3- اللمف

2. دور العنصر 2 : يعتبر السائل اللمفاوي البيني وسيطاً بين الدم و الخلايا حيث ينقل المغذيات و غاز ال O2 من الدم الى الخلايا و ينقل الفصلات و غاز ال CO2 من الخلايا الى الدم .

حل القسم الثاني : (6 نقاط)

1. ا- التفسير : من خلال نتائج القياس يتبين أن الكبد يخزن الغلوكوز الزائد الذي يصله عن طريق دم الوريد البابي تحت كبدي و حين تكون العضوية صائمة يحرر الكبد الغلوكوز انطلاقاً من الغليكوجين المخزن .

ب- دور الكبد : للكبد دور منظم للسكر في الدم.

2. ا- المغذيات التي تنتقل عبر الدم : غلوكوز ، أحماض أمينية ، ماء ، أملاح معدنية ، بعض الفيتامينات .
المغذيات التي تنتقل عبر اللمف : أحماض دسمة ، غليسيرول ، ماء ، أملاح معدنية ، بعض الفيتامينات .
ب- نمذجة الدورة الدموية عند الانسان :



حل القسم الثالث : (8 نقاط)

1. اعتماداً على السياق الخطأ السلوكي الذي قام به أفراد العائلة هو غلق جميع النوافذ دون ترك تهوية في المنزل .

2. - اعتماداً على الوثيقة 1 و 2 و المكتسبات القبلية سبب الإرهاق و التعب عند أفراد العائلة المصابة :
التعرض لغز أحادي أكسيد الكربون CO المتسرب من سخان التدفئة ، حيث يدخل هذا الغاز الى الرئتين و يرتبط بالهيموغلوبين بقوة تفوق غاز ال O2 فيحل محله ما يمنع وصول الأكسجين الى الخلايا فيؤدي ذلك الى نقص فادح في انتاج الطاقة (التنفس) على المستوى الخلوي ما يتسبب في تعب الجسم و إرهاقه .
3. النصيحتين :

- توفير تهوية جيدة في المنزل .
- تركيب أجهزة استشعار غاز ال CO .

